

# GANYONG (*CANNA EDULIS*), YANG TERABAIKAN MENJADI BENTENG KANKER USUS BESAR

Alifiani Ismawardika <sup>1)</sup>, Deasy Larasandi <sup>2)</sup>, Ahmad Sadid <sup>3)</sup>, Redita Elva Fiolita <sup>4)</sup>, Nyoman Odiyana Prayoga Griadhi <sup>5)</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada (penulis 1)  
email: mawardika@gmail.com

<sup>2</sup>Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada (penulis 2)  
email: optimislaras@gmail.com

<sup>3</sup>Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada (penulis 3)  
email: [ahmad.sadid353@yahoo.com](mailto:ahmad.sadid353@yahoo.com)

<sup>4</sup>Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada (penulis 4)  
email: [odixpg@gmail.com](mailto:odixpg@gmail.com)

<sup>5</sup>Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada (penulis 5)  
email: [reditaelva@gmail.com](mailto:reditaelva@gmail.com)

## Abstract

*Background : Colorectal cancer is one of the most common cancer that can lead to mortality. Since patients come in the late stage, mostly they have bad prognosis. Thus, prevention is the most effective way to decrease the mortality and morbidity. Ganyong (Canna edulis) is plant which the root contains of high fiber and calcium which are good to prevent colorectal cancer. Aim : This experiment is conducted to examine the preventive effect of ganyong solution to the development of colorectal cancer. Method : The research design is experimental with using of post test only with control group design method. 30 male Wistar rats weighing 100-120 gram (4 week of age) are used in this experiment. The rats are divided into 6 groups randomly and each group consists of 5 rats. Group 1 got AOM/DSS only While, AOM/DSS, coconut oil and ganyong solution are given to the group 2. Then group 3 got AOM/DSS and ganyong solution and group 4 got AOM/DSS and coconut oil. Group 5 got coconut oil and ganyong solution. And group 6 which is negative control group got aquadest. Independent t test is used to analyse the data. Result: Macroscopically, the amount of rats that have nodule in G2 (75%) is lesser than G4 (100%). Microscopically, there are 3 rats from G1 having adenokarsinoma while only 2 rats from G3 having same thing. Statistically this difference is significant ( $p > 0,05$ ). Conclusion : Ganyong can decrease the number of nodule in group which was given coconut oil. And microscopically it can effective in preventing the tumor development in group without coconut oil.*

**Keyword :** *Canna edulis, colorectal cancer , prevention*

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu gaya hidup yang kini menjamur di kalangan masyarakat umum adalah kebiasaan mengonsumsi makanan yang tinggi lemak namun tidak diimbangi dengan konsumsi serat yang cukup. Kebiasaan seperti ini akan berdampak buruk bagi kesehatan saluran pencernaan terutama usus besar. Telah banyak penelitian yang mengindikasikan bahwa risiko kanker usus besar dapat meningkat seiring tingginya konsumsi makanan lemak serta

minimnya konsumsi makanan berserat (Doyle, 2004). Besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk mengobati kanker dan juga kemungkinan sembuh yang relatif kecil, menjadi alasan penting untuk melakukan pencegahan sedini mungkin.

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya dengan umbi-umbian. Salah satunya adalah tanaman ganyong (*Canna edulis*) yang memiliki kandungan kalsium dan serat yang tinggi. Sebanyak 21 mg kalsium dan 10,4 gram

serat terdapat pada 100 gr tepung ganyong (Direktorat Gizi Depkes RI,1989). Baik kalsium maupun serat diyakini mampu menurunkan risiko terjadinya kanker usus besar. Sehingga dengan rutin mengonsumsi umbi ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam mencegah kanker usus besar.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental murni dengan metode *post test only with control group design*. Penelitian dilaksanakan dalam rentang waktu lima bulan dengan uji coba terhadap tikus dilakukan di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu UGM sedangkan analisis histopatologi dilakukan di Laboratorium Histologi dan Biologi Sel dan Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran UGM.

Hewan uji yang digunakan adalah Tikus Wistar jantan usia 1 bulan dengan berat badan 100-120 gr sebanyak 30 ekor.

Tikus dibagi secara acak menjadi enam kelompok, masing-masing terdiri atas 5 ekor tikus. Tikus pada kelompok kontrol positif diberi AOM/DSS (A), sedangkan tikus kelompok 2 diberi AOM/DSS, larutan ganyong dan minyak kelapa (B). Kelompok 3 diberi AOM/DSS dan larutan ganyong (C), kelompok 4 diberi AOM/DSS dan minyak kelapa (D). Tikus (E) mendapat minyak kelapa dan larutan ganyong dan (F) hanya diberi aquades.

Jumlah AOM/DSS, minyak kelapa dan larutan ganyong adalah sama pada semua kelompok yang mendapatkan perlakuan. Diberikan AOM 1 ml (10 mg/ml), larutan tepung ganyong 2ml/hari/tikus (0,5 gr/2ml) dan minyak kelapa sawit sebanyak 0,5 ml/hari/tikus. Setelah dilakukan induksi sel kanker dan pengembangannya dilanjutkan dengan melakukan nekropsi jaringan usus

besar untuk diamati jumlah nodul baik secara makroskopis maupun mikroskopis.

Uji statistik yang digunakan untuk melakukan analisis data adalah *Fisher's Test*.

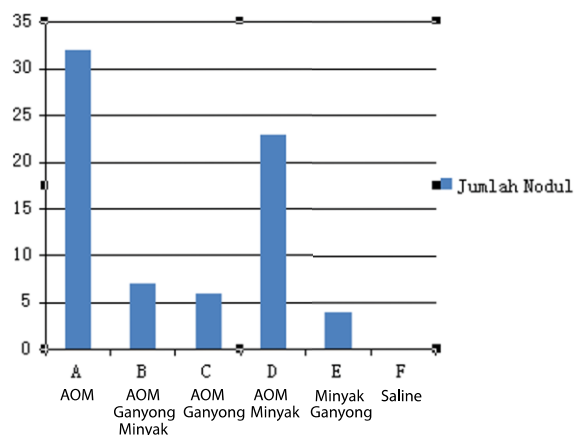
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Hasil penelitian menyajikan pengamatan jaringan usus besar secara makroskopis maupun mikroskopis.

Secara makroskopis didapat jumlah nodul pada usus besar yang tertera pada table berikut :

Tabel 1. Diagram Jumlah Nodul Secara Makroskopis



Dalam hal ini akan diketahui apakah ada perbedaan antara kelompok yang diinduksi kanker dan diberi ganyong (C) dengan kelompok yang hanya diinduksi kanker tanpa diberi ganyong (A).

Secara mikroskopik, dilakukan penilaian mengenai ada tidaknya polip dysplasia yang merupakan awal terjadinya kanker usus besar. Adapun hasil pengamatan secara mikroskopik tertera pada tabel berikut :

*Independent t test* digunakan untuk menganalisa perbedaan kejadian

Kelompok	Perlakuan (Jumlah Tikus)	Lesi Usus Besar		
		Colitis	Polip displasia	Adenokarsinoma
A	AOM/DSS (5)	20%	0%	60%
B	AOM/DSS+Minyak+Ganyong (4)	0%	0%	50%
C	AOM/DSS+Ganyong (5)	0%	20%	40%
D	AOM/DSS+Minyak (4)	25%	0%	75%
E	Minyak+Ganyong (5)	0%	0%	20%
F	Kontrol (-) (5)	0%	0%	40%

adenokarsinoma antara kelompok yang diinduksi kanker dan diberi ganyong (C) dengan kelompok yang hanya diinduksi kanker (saja) tanpa diberi ganyong (A). Dengan menggunakan *Independent t test* diperoleh hasil signifikansi  $p = 0,009$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut.

Independent Samples Test					
		Levene's Test for Equality of Variances			
		F	Sig.	t	Sig. (2-tailed)
USUS_BESAR	Equal variances assumed	11,795	,009	3,225	,012
	Equal variances not assumed			3,225	,010

## PEMBAHASAN

Makanan dengan kandungan kalsium serta serat yang tinggi telah teruji mampu menurunkan angka kejadian kanker usus besar.

Makanan dengan serat tinggi memberi pengaruh laksatif, melunakkan konsistensi feses serta memperpendek *transit time* di usus yang memperkecil peluang terjadinya perubahan sel usus akibat makanan yang bersifat karsinogenik (Kusharto, 2006). Di samping itu kandungan serat yang tinggi dalam makanan akan mengikat asam empedu di usus besar. Asam empedu ini pada akhirnya akan diubah menjadi karsinogen potensial oleh bakteri usus besar (Kumar et al, 2007).

Asam lemak memiliki daya ikat terhadap kalsium lebih besar dibandingkan dengan komponen-komponen lainnya yang ada di dalam usus besar. Dengan demikian, asam lemak akan cenderung untuk berikatan dengan kalsium dibandingkan epitelium dinding usus besar. Melalui proses inilah, kalsium dapat mencegah terjadinya kanker usus besar (Wu et al, 2002).

Dengan demikian kandungan serat dan kalsium yang tinggi pada ganyong mampu menurunkan risiko terjadinya kanker usus besar. Namun tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok (A) dan (C) dapat disebabkan oleh beberapa faktor.

Pada percobaan kali ini dosis ganyong yang diberikan tidak variatif sehingga sulit untuk

mengetahui berapa banyak jumlah ganyong yang dibutuhkan untuk mencegah pembentukan serta perkembangan kanker. Dosis yang diberikan pada percobaan kali ini kemungkinan belum mencapai kadar optimal.

Dalam melakukan analisis jaringan usus besar kami membagi usus besar menjadi tiga bagian, yaitu proksimal, medial dan distal. Dari setiap bagian tersebut, tidak selalu hanya terdiri satu nodul, bisa lebih dari satu nodul. Hal inilah, yang memungkinkan nodul yang kita ambil kurang representatif.

Jaringan usus besar yang digunakan untuk menganalisa secara mikroskopis memiliki banyak nodul. Pada percobaan kali ini nodul yang diamati dibagi menjadi tiga kelompok utama berdasarkan lokasi nodul yakni bagian distal, medial dan proksimal. Terdapat kemungkinan jaringan yang digunakan tidak cukup representatif.

## 4. KESIMPULAN

Ganyong dapat menurunkan jumlah nodul pada kelompok yang diberi minyak kelapa. Dan secara mikroskopik ganyong tidak begitu efektif dalam mencegah pembentukan tumor pada kelompok tanpa diberi minyak kelapa.

## 5. REFERENSI

Direktorat Gizi Depkes RI 1989, *Daftar Komposisi Bahan Makanan*, Bharata, Jakarta.

Doyle, C, Kushi, LH, Courneya, KS, Grant, B, McTiernan, A, Cheryl, L, Thompson, C, Gansler, T, Andrews KS 2006, 'Nutrition and Physical Activity During and After Cancer Treatment: An American Cancer Society Guide for Informed Choices', *CA Cancer J Clin*, vol. 56, hh. 323-53.

Kumar, V, Cotran RS, Robbins, SL 2004, *Buku Ajar Patologi*, 7<sup>th</sup> ed., trans. Pendit, Brahm U, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

- Kusharto, Clara M 2006, 'Serat Makanan dan Peranannya Bagi Kesehatan', *Jurnal Gizi dan Pangan*, vol. 1, no. 2, hh. 45-54.
- Wu K, Willen WC, Fuchs CS, Colditz GA, Giovannucci EL 2002, 'Calcium Intake and Risk of Colon Cancer in Women and Men', *J Natl Cancer Inst*, vol. 94, hh. 437-46.